

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-234953

(43)Date of publication of application : 13.09.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 07-065115

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 28.02.1995

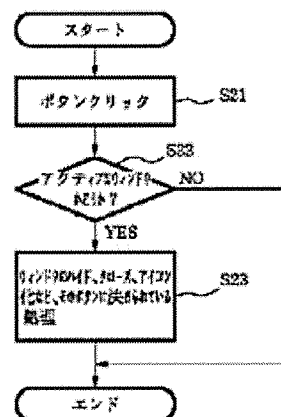
(72)Inventor : KUNO TOMOKO
MITSUNARI MAKOTO

(54) MULTIWINDOW DISPLAY CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a process corresponding to a button displayed in a window from being executed although a user does not intend.

CONSTITUTION: The multiwindow display controller displays plural windows wherein buttons for indicating various processes are displayed so that the windows overlap with one another. When one button is specified with a pointing device, it is decided whether the window wherein the button is displayed is an active window and when the window is not the active window, the process corresponding to the button regarding the specification is inhibited from being executed, but when the window is the active window, the process corresponding to the button regarding the specification is executed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-234953

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 9 月 13 日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 6 0		G 0 6 F 3/14	3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-65115

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 2 月 28 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 久野 朋子

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 三成 誠

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

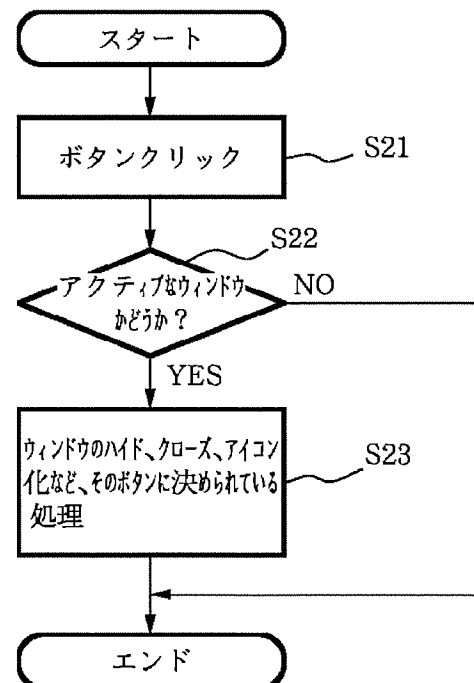
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 マルチウィンドウ表示制御装置

(57) 【要約】

【目的】 ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止できるようにする。

【構成】 各種処理を指示するためのボタンが夫々表示された複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、ボタンがポインティングデバイスにより指定された際、該ボタンを表示しているウィンドウがアクティブウィンドウであるか否かを判別し、アクティブウィンドウでない場合には、指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウである場合は、指定に係るボタンに対応する処理を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各種処理を指示するためのボタンが夫々表示された複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、前記ボタンがポインティングデバイスにより指定された際、該ボタンを表示しているウィンドウがアクティブウィンドウであるか否かを判別する判別手段と、少なくとも前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止する制御手段と、を備えたことを特徴とするマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理を実行することを特徴とする請求項 1 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、該ウィンドウをアクティブ化することを特徴とする請求項 1 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、予め設定された処理を実行させることを特徴とする請求項 1 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 5】 複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、アクティブ化されていないウィンドウ内には各種処理を指示するためのボタンを表示せず、アクティブ化されたウィンドウ内には前記ボタンを表示する制御手段、を備えたことを特徴とするマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 6】 複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、ポインティングデバイスに設けられたスイッチのオン操作に応答して、該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを消去する消去手段と、前記スイッチのオフ操作に応答して、前記消去に係るウィンドウを再表示する再表示手段と、を備えたことを特徴とするマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 7】 前記消去手段は、前記ポインティングデバイスによりウィンドウ内に常時表示されている部分が指定されて前記スイッチがオンされた場合に該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを

消去し、前記再表示手段は、前記ポインティングデバイスによる指定位置を問わずに前記スイッチのオフ操作に応答して、前記消去に係るウィンドウを再表示することを特徴とする請求項 6 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 8】 前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウ内に常時表示されている部分を残して該ウィンドウを消去することを特徴とする請求項 6、または請求項 7 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 9】 前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウの全ての部分を消去することを特徴とする請求項 6、または請求項 7 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【請求項 10】 前記ポインティングデバイスは、マウスにより構成されていることを特徴とする請求項 1～9 記載のマルチウィンドウ表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近のコンピュータ技術の発達により、ユーザは 1 台のコンピュータシステム上で幾つかのソフトウェアアプリケーションを同時に実行することが出来るようになり、加えて、アプリケーションからのデータに同時にアクセスしたり、そのようなデータを同時に表示させたり、同時に操作できるようになった。

【0003】このような環境の下では、コンピュータディスプレイ上で複数のアプリケーションを同時に管理できるように、ウィンドウという概念が利用されており、ウィンドウという概念で実現されたシステム（ウィンドウシステム）では、複数個のアプリケーションのうち、一部あるいは全部がコンピュータディスプレイ上の個別の「ウィンドウ」に表示される。また、ウィンドウ上での操作指定手段として、マウス等のポインティングデバイスが用いられている。多くのウィンドウシステムでは、限られたディスプレイ表示面を有効に利用するために、1 つのウィンドウの上に他のウィンドウを重ねる（オーバーラップ）か、又は、直ぐには操作する必要の無いアプリケーションのウィンドウを、ディスプレイ表示上の邪魔にならない位置にアイコン表示することが行われている。

【0004】このようなウィンドウシステムでは、複数のウィンドウが表示されているとき、任意のウィンドウをポインティングデバイスで指定すると、そのウィンドウが作業可能なアクティブウィンドウになる。

【0005】また、ウィンドウ同士が重なった状態にあるとき、ユーザが前面のウィンドウの下に隠れたウィン

ドウを参照する場合には、上層のウィンドウを移動したり、サイズを変更したり、最小化（アイコン化）したり、あるいは、上層のウィンドウ（アプリケーション）をクローズする等の方法が用いられており、このような処理を行うために、各ウィンドウ内のタイトルバーの部分などに各処理を指示するためのボタンを表示する場合もある。このような場合には、そのボタンをポインティングデバイスで指定すると、そのウィンドウがアクティブウィンドウか否かに拘らず、ウィンドウの移動、ハイド、クローズ、アイコン化など、そのボタンに対応する処理が実行される。

【0006】例えば、図9に示すように、ウィンドウW5に隠れたウィンドウW6を参照するために、ウィンドウW5上に設けられたアイコン化ボタンB2をマウスカーソルMCでクリックする。するとウィンドウW5はアイコンIとなり、ウィンドウW6が現れて参照することができるようになる。ウィンドウW6の参照の後に、再びウィンドウW5を表示するためには、アイコンIにマウスカーソルMCを位置付け、ダブルクリックしてウィンドウ化する。

【0007】また、ボタン以外の部分をポインティングデバイスで指定すると、指定されたウィンドウがアクティブウィンドウとなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来技術では、ボタンをポインティングデバイスで指定すると、そのウィンドウがアクティブウィンドウか否かに拘らず、ウィンドウの移動、ハイド、クローズ、アイコン化など、そのボタンに対応する処理が実行されるので、アクティブウィンドウではないウィンドウのボタンを誤って指定してしまった場合、ユーザの意に反してそのウィンドウがハイド、クローズ等されてしまうという問題があった。

【0009】また、上層のウィンドウの下に隠れたウィンドウを参照する場合、上層のウィンドウを移動したり、サイズを変更したり、最小化（アイコン化）したり、あるいは、上層のウィンドウをクローズするという操作を行わなければならない、加えて、参照が終わった後では、上層のウィンドウを元に戻す操作（元の場所に移動する、元のサイズにする、最小化されたアイコンを選択してウィンドウ表示に戻す、あるいは、アプリケーションを再起動する）を行わなければならない、ユーザの操作手順が増えるとともに、ポインティングデバイスの移動という操作を伴うため、操作が複雑になるという問題があった。

【0010】本発明は、このような背景の下になされたもので、その第1の目的は、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザの意に反して実行されるのを防止できるようにすることにある。

【0011】本発明の第2の目的は、簡単な操作で隠れ

たウィンドウを参照して、元の状態に復帰できるようにすることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するため、請求項1記載の発明は、各種処理を指示するためのボタンが夫々表示された複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、前記ボタンがポインティングデバイスにより指定された際、該ボタンを表示しているウィンドウがアクティブウィンドウであるか否かを判別する判別手段と、少なくとも前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止する制御手段とを備えている。

【0013】上記第1の目的を達成するため、請求項2記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理を実行するように構成されている。

【0014】上記第1の目的を達成するため、請求項3記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、該ウィンドウをアクティブ化するように構成されている。

【0015】上記第1の目的を達成するため、請求項4記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、予め設定された処理を実行させるように構成されている。

【0016】上記第1の目的を達成するため、請求項5記載の発明は、複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、アクティブ化されていないウィンドウ内には各種処理を指示するためのボタンを表示せず、アクティブ化されたウィンドウ内には前記ボタンを表示する制御手段を備えている。

【0017】上記第2の目的を達成するため、請求項6記載の発明は、複数のウィンドウをオーバーラップさせて表示するマルチウィンドウ表示制御装置において、ポインティングデバイスに設けられたスイッチのオン操作に応答して、該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを消去する消去手段と、前記スイッチのオフ操作に応答して、前記消去に係るウィンドウを再表示する再表示手段とを備えている。

【0018】上記第2の目的を達成するため、請求項7記載の発明では、請求項6記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスによりウィンドウ内に常時表示されている部分が指定されて前記スイッチがオンされた場合に該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを消去し、前記再表示手段は、前記ポインティングデバイスによる指定位置を問わずに前記スイッチのオフ操作にตอบสนองして、前記消去に係るウィンドウを再表示するように構成されている。

【0019】上記第2の目的を達成するため、請求項8記載の発明では、請求項6、または請求項7記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウ内に常時表示されている部分を

残して該ウィンドウを消去するように構成されている。
【0020】上記第2の目的を達成するため、請求項9記載の発明では、請求項6、または請求項7記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウの全ての部分を消去するように構成されている。

【0021】上記第2の目的を達成するため、請求項10記載の発明では、請求項1～9記載の前記ポインティングデバイスは、マウスにより構成されている。

【0022】

【作用】請求項1記載の発明では、前記制御手段は、少なくとも前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止することにより、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止する。

【0023】請求項2記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理を実行することにより、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止する。

【0024】請求項3記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、該ウィンドウをアクティブ化することにより、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止する。

【0025】請求項4記載の発明では、請求項1記載の前記制御手段は、前記判別手段によりアクティブウィンドウでないと判別された場合は、前記指定に係るボタンに対応する処理の実行を禁止し、アクティブウィンドウであると判別された場合は、予め設定された処理を実行

させることにより、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止する。

【0026】請求項5記載の発明では、前記制御手段は、アクティブ化されていないウィンドウ内には各種処理を指示するためのボタンを表示せず、アクティブ化されたウィンドウ内には前記ボタンを表示することにより、ウィンドウ内に表示されたボタンに対応する処理がユーザーの意に反して実行されるのを防止する。

【0027】請求項6記載の発明は、前記消去手段は、ポインティングデバイスに設けられたスイッチのオン操作にตอบสนองして、該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを消去し、前記再表示手段は、前記スイッチのオフ操作にตอบสนองして、前記消去に係るウィンドウを再表示することにより、簡単な操作で隠れたウィンドウを参照して、元の状態に復帰できるようにする。

【0028】請求項7記載の発明では、請求項6記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスによりウィンドウ内に常時表示されている部分が指定されて前記スイッチがオンされた場合に該ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウを消去し、前記再表示手段は、前記ポインティングデバイスによる指定位置を問わずに前記スイッチのオフ操作にตอบสนองして、前記消去に係るウィンドウを再表示することにより、ウィンドウのどの位置を指定しても隠れたウィンドウを参照して、表示画面のどの位置を指定しても元の状態に復帰できるようにする。

【0029】請求項8記載の発明では、請求項6、または請求項7記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウ内に常時表示されている部分を残して該ウィンドウを消去することにより、簡単な操作で隠れたウィンドウを参照して、元の状態に復帰できるようにする。

【0030】請求項9記載の発明では、請求項6、または請求項7記載の前記消去手段は、前記ポインティングデバイスにより現在指定されているウィンドウの全ての部分を消去することにより、簡単な操作で隠れたウィンドウの全ての部分を参照して、元の状態に復帰できるようにする。

【0031】請求項10記載の発明では、請求項1～9記載の前記ポインティングデバイスは、マウスにより構成されており、簡単な操作で隠れたウィンドウを参照して、元の状態に復帰できるようにする。

【0032】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

【0033】〔第1実施例〕図1は、本発明の実施例によるマルチウィンドウ表示制御装置を適用した情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0034】図1において、1は情報処理装置全体の制御を司る、例えばマイクロプロセッサ等にて構成される中央処理装置（CPU）、2は各入出力装置間のデータ転送を行うためのデータバス、3は、制御プログラムや固定データを格納するためのROM、4はCPU1がプログラムを実行する際に各種ワークエリアとして使用されるRAM、5はソフトウェアアプリケーションファイル等のプログラムファイルやデータファイルが格納された外部記憶装置、6はウィンドウが表示されるディスプレイ、7はデータ入力やコマンド入力を行うためのキーボード、8はディスプレイ上でマウスカーソルを移動させて位置指定等を行うためのマウス、8aはマウスボタンである。

【0035】本情報処理装置では、CPU1は、複数のソフトウェアアプリケーションを同時に実行すべく、例えば図2に示したように、ディスプレイ6の画面上にウィンドウW1、W2、W3を表示すると共に、これらウィンドウの管理処理を行っている。これらウィンドウW1、W2、W3は、図示したようにオーバーラップされて表示されている。各ウィンドウW1、W2、W3には、予めタイトルバーTBが表示されており、このタイトルバーTBには、当該ウィンドウのクローズを行うためのクローズボタンB1、アイコン化を行うためのアイコン化ボタンB2が付けられている。このような重なり表示を行うために、RAM4内に重なりに関する優先度のデータが格納されており、この優先度が最も高いウィンドウがアクティブウィンドウである。

【0036】次に、第1実施例におけるウィンドウ処理を図3のフローチャートに従って説明する。

【0037】ウィンドウシステム（CPU1）は、マウス8によりウィンドウのクローズボタンB1、またはアイコン化ボタンB2がクリックされると（ステップS1）、そのウィンドウが作業中のアクティブウィンドウであるか否かをRAM4に格納された優先度のデータにより判別する（ステップS2）。その結果、アクティブウィンドウでなければ、そのウィンドウをアクティブ化して（ステップS3）、ウィンドウ処理を終了する。一方、アクティブウィンドウであれば、クリックされたボタンに対応する処理を実行して（ステップS4）、ウィンドウ処理を終了する。

【0038】〔第2実施例〕次に、第2実施例におけるウィンドウ処理を図4のフローチャートに従って説明する。

【0039】CPU1は、マウス8によりウィンドウのクローズボタンB1、またはアイコン化ボタンB2がクリックされると（ステップS21）、そのウィンドウが作業中のアクティブウィンドウであるか否かを判別する（ステップS22）。その結果、アクティブウィンドウでなければ、クリックは無効としてそのままウィンドウ処理を終了する。一方、アクティブウィンドウであ

ば、クリックされたボタンに対応する処理を実行して（ステップS23）、ウィンドウ処理を終了する。

【0040】〔第3実施例〕第3実施例では、ユーザは、予めアクティブではないウィンドウのボタンが指定（クリック）された場合に行う処理として、例えば“そのウィンドウをアクティブ化する”、“クリックを無効にする”など、いくつかの選択肢の中から選択して、RAM4に予め設定しておく。

【0041】次に、第3実施例におけるウィンドウ処理を図5のフローチャートに従って説明する。

【0042】CPU1は、マウス8によりウィンドウのクローズボタンB1、またはアイコン化ボタンB2がクリックされると（ステップS31）、そのウィンドウが作業中のアクティブウィンドウであるか否かを判別する（ステップS32）。その結果、アクティブウィンドウでなければ、ユーザが予め設定した処理を実行して（ステップS33）、ウィンドウ処理を終了する。一方、アクティブウィンドウであれば、クリックされたボタンに対応する処理を実行して（ステップS34）、ウィンドウ処理を終了する。

【0043】以上説明したように、第1～第3実施例では、アクティブでないウィンドウのボタンが指定された場合は、その指定されたボタンに対応する処理を禁止しているので、たとえユーザがアクティブでないウィンドウのボタンを誤って指定したとしても、そのボタンに対応する処理が意に反して実行されるのを防止することができる。

【0044】〔第4実施例〕なお、ウィンドウがアクティブウィンドウになった場合に限り、ウィンドウのハイドやクローズ、アイコン化などを行うためのボタンを表示し、ウィンドウがアクティブウィンドウではなくなったときは、そのウィンドウのボタンを非表示にすることにより、ユーザがアクティブでないウィンドウのボタンを誤って指定することのないようにして、ボタンに対応する処理が意に反して実行されるのを防止することも可能である。

【0045】〔第5実施例〕第5、第6実施例におけるウィンドウ処理は、各ソフトウェアアプリケーション（すなわちウィンドウ）ごとに、従来からのアプリケーションの処理に付加される形で実装されているものとする。また、上記制御プログラムにより実現されるウィンドウシステムでは、「マウスボタンが押された」、「マウスが動いた」、「キーが押された」、「ウィンドウの再描画が要求された」等のイベントがウィンドウシステムから当該アプリケーション（ウィンドウ）に通知されるようになっており、各アプリケーションは、受け取ったイベントに基づいて処理を進めている。

【0046】次に、第5実施例におけるウィンドウ処理を、図7を参照しながら図6のフローチャートに従って説明する。

【0047】今、ディスプレイ6には、図7(a)のようなウィンドウが表示され、例えば、ウィンドウW4はワードプロセッサ、ウィンドウW5はスプレッドシートの実行中、ウィンドウW6がウィンドウW5に隠れてターミナルソフトを実行しているものとする。

【0048】このような状況の下で、例えばスプレッドシートを見ながらワードプロセッサで文章を作成している途中で、ターミナルソフトのウィンドウ(例えばホストプログラムの実行状況を見るために)を参照するよう
10 場合には、ユーザは、マウス8を操作してウィンドウW5のタイトルバーTBにマウスカーソルMCを位置付ける。そして、ウィンドウW5を一旦消去する目的で、マウスボタン8aを押す。マウスボタン8aが押されると、ウィンドウシステムは、ウィンドウW5に「マウスボタンが押された」旨のイベントを通知する。

【0049】ウィンドウW5は、それに実装された処理を図6のフローチャートに従って行う。すなわち、ウィンドウW5は、ウィンドウシステムからイベントを受け取ると(ステップS51)、そのイベントが「マウスボタンが押された」か否かを判別する(ステップS52)。その結果、マウスボタン8aが押されたのであれば、ウィンドウのどこで押されたかを認識すべく、マウスカーソル位置を取得する(ステップS53)。そして、ウィンドウ内に常時表示されているタイトルバーTBの位置で押されたのか否かを判別し(ステップS54)、タイトルバーTBの外で押されたのであれば、その他のイベントに従った処理を行って(ステップS61)、ステップS51に戻り、次のイベントの入力を待つ。

【0050】一方、タイトルバーTBの位置で押されたのであれば、ウィンドウの消去指示とみなし、当該ウィンドウ(ここではW5)のタイトルバーTBの表示のみを残して当該ウィンドウを消去し(ステップS55)、ウィンドウを消去したことを記憶すべく、ウィンドウ消去フラグをオンして(ステップS56)、ステップS51に戻る。

【0051】このとき、今まで隠れていたウィンドウW6が表示面に出現することになり、それを検出したウィンドウシステムは、ウィンドウW6に対して、「ウィンドウの再描画」要求のイベントを通知する。ウィンドウW6はウィンドウの再描画要求のイベントを受け取ると、自身のウィンドウW6を図7(b)に実線で示したように表示する。

【0052】次に、ユーザがウィンドウW6を参照し終わって、ウィンドウW5を元に戻す場合について説明する。

【0053】ユーザは、図7(b)の状態ではマウス8のマウスボタン8aを離す。マウスボタン8aが離されると、「マウスボタンが離された」旨のイベントがウィ
50

ドウW5に通知される。ウィンドウW5は、ステップS51にてイベントを受け取り、ステップS52にて「マウスボタンが押された」旨のイベントであるか否かを判別するが、この場合、「マウスボタンが離された」旨のイベントであるので、次にステップS57からステップS58に進み、ウィンドウ消去フラグを参照して当該ウィンドウW5は消去中であるか否かを判別する。

【0054】ここでは、当該ウィンドウW5は消去中であるので、ウィンドウW5を再表示して元の図7(a)の表示状態に戻し(ステップS59)、ウィンドウ消去フラグをオフして(ステップS60)、ステップS51に戻る。なお、ステップS57にて「マウスボタンが離された」旨のイベントでないと判別されたとき、およびステップS58にて当該ウィンドウW5は消去中でないと判別されたときは、ステップS61に進み、その他のイベントに従った処理を行う。

【0055】このように、マウスボタン8aを離すと図7(b)の状態から図7(a)の状態に戻り、再びウィンドウW5がウィンドウW6を隠すことになる。

【0056】なお、上記のフローチャートの説明、および図7(a)、(b)から明らかなように、マウスボタン8aを離して元のウィンドウに復帰する場合に、マウス8を移動した後にマウスボタン8aを離すという手順を踏むことはない。すなわち、上層のウィンドウのタイトルバーTBの上でマウスボタン8aを押して上層のウィンドウを消去し、マウスを移動させずにマウスボタン8aをそのまま押し続けて上記消去により現れた下層のウィンドウを参照し、参照し終わったらマウスボタン8aを離して、上層にあったウィンドウを再表示させるという簡単な操作で、隠れたウィンドウの参照、および元の状態への復帰処理を行うことができる。換言すれば、隠れたウィンドウを参照して、元の状態へ復帰する場合は、上層のウィンドウのタイトルバーTB上にマウスカーソルMCを位置付けして、マウスボタンをしばらくの間押し続けて離すだけでよい。もちろん、マウス8を表示画面の任意の位置に移動してマウスボタン8aを離してもよい。

【0057】[第6実施例] 第5実施例では、ウィンドウ内に常時表示されているタイトルバーTBの上でマウスボタン8aを操作し、タイトルバーTBを残して当該ウィンドウを消去していたが、ウィンドウ内の任意の位置でマウスボタン8aを操作し、当該ウィンドウの全てを消去するようにしてもよい。

【0058】このような機能は、図6のフローチャートとほぼ同様の処理により実現できる。すなわち、図6のフローチャートのステップS54の処理を省略し、ステップS55にて、タイトルバーTBを残すことなくウィンドウ全体を消去するようにすればよい。

【0059】例えば、図8(a)に示したようなウィンドウが表示されているとき、ウィンドウW5に隠れたウ

11

ィンドウW 6を参照したいときは、8 (a) に示したように、ウィンドウW 5のタイトルバーT B上にマウスカーソルM Cを位置付けし、マウスボタン8 aを押す。すると、図8 (b) に示したように、ウィンドウW 5全体が消去され、ウィンドウW 6が表示される。そこで、マウス8を移動させずにマウスカーソルM Cの位置を固定したままで、マウスボタン8 aを押し続けながらウィンドウW 6を参照し、参照が終わったら、マウスボタン8 aを離す。すると、ウィンドウW 5が再表示されてウィンドウW 6が隠れ、図8 (a) の元の状態に復帰する。

【0060】本実施例では、第5実施例の効果に加え、例えば上層のウィンドウよりも下層のウィンドウの方が大きく、上層のウィンドウのタイトルバーT Bの部分にも下層のウィンドウの一部が隠れているような場合に、隠れた全てのデータを参照できるという効果がある。

【0061】なお、本発明は、上記実施例に限定されることなく、各実施例を任意に組み合わせることも可能である。

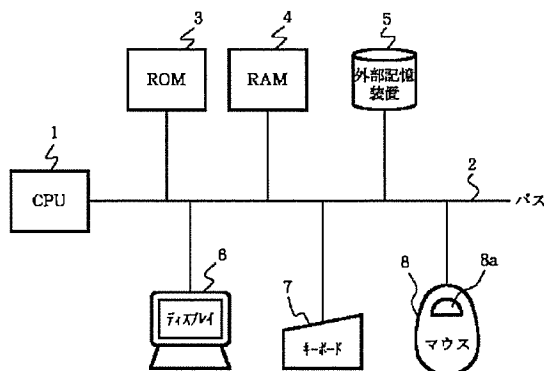
【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、アクティブではないウィンドウのボタン部分をユーザが誤ってポインティングデバイスで指定したとき、そのウィンドウに対してハイドやクローズ、アイコン化などが行われてしまうのを防ぐことができる。また、簡単な操作により、ウィンドウに隠れたウィンドウを参照でき、さらに元の状態に復帰できるようになり、複数個のウィンドウアプリケーションを効果的に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるマルチウィンドウ表示制御装置を適用した情報処理装置の概略構成を示すブロッ

【図1】



12

ク図である。

【図2】複数のウィンドウのオーバーラップ状態を示した図である。

【図3】第1実施例におけるウィンドウ処理を示すフローチャートである。

【図4】第2実施例におけるウィンドウ処理を示すフローチャートである。

【図5】第3実施例におけるウィンドウ処理を示すフローチャートである。

【図6】第5実施例におけるウィンドウ処理を示すフローチャートである。

【図7】第5実施例におけるウィンドウ処理を説明するための説明図である。

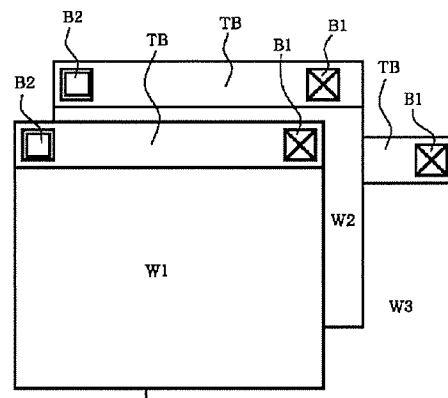
【図8】第6実施例におけるウィンドウ処理を説明するための説明図である。

【図9】従来のウィンドウ処理を説明するための説明図である。

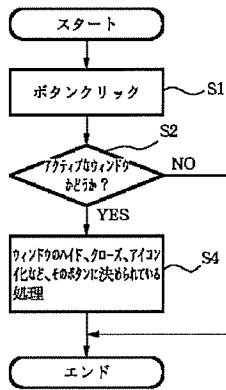
【符号の説明】

1…CPU
3…ROM
4…RAM
5…外部記憶装置
6…ディスプレイ
6…キーボード
8…マウス
8 a…マウスボタン
W 4～W 6…ウィンドウ
T B…タイトルバー
M C…マウスカーソル

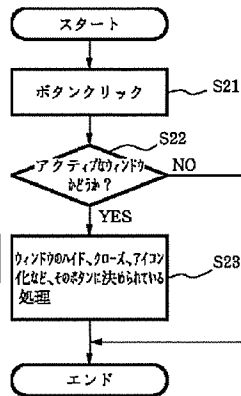
【図2】



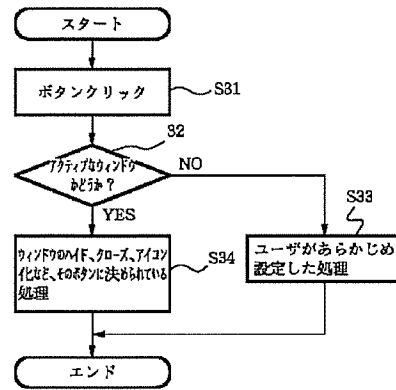
【図3】



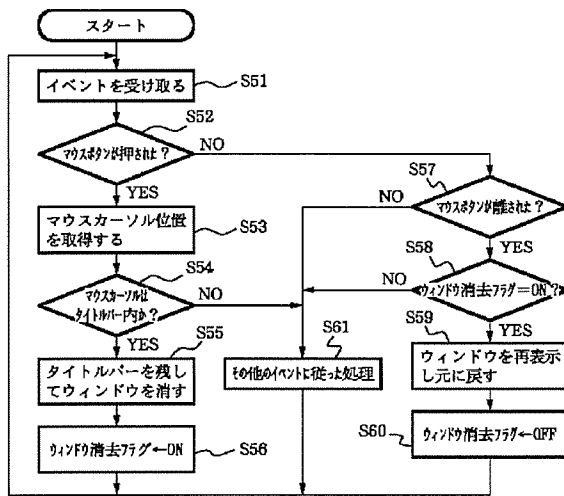
【図4】



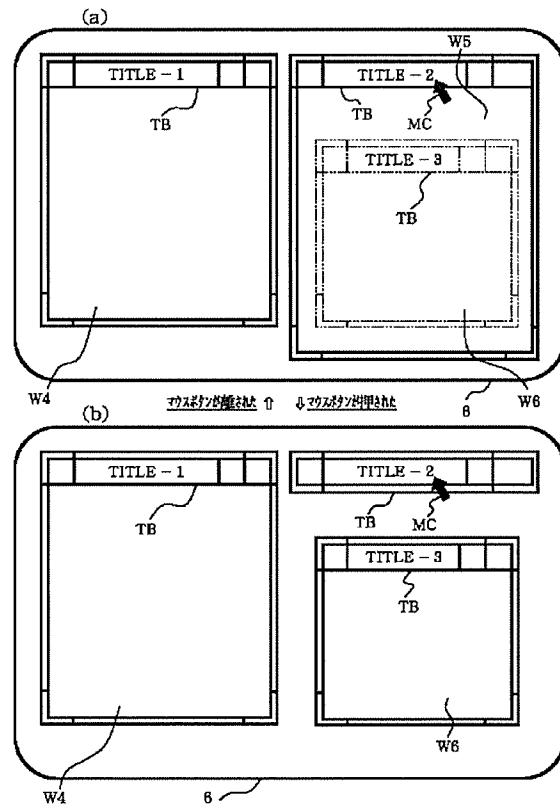
【図5】



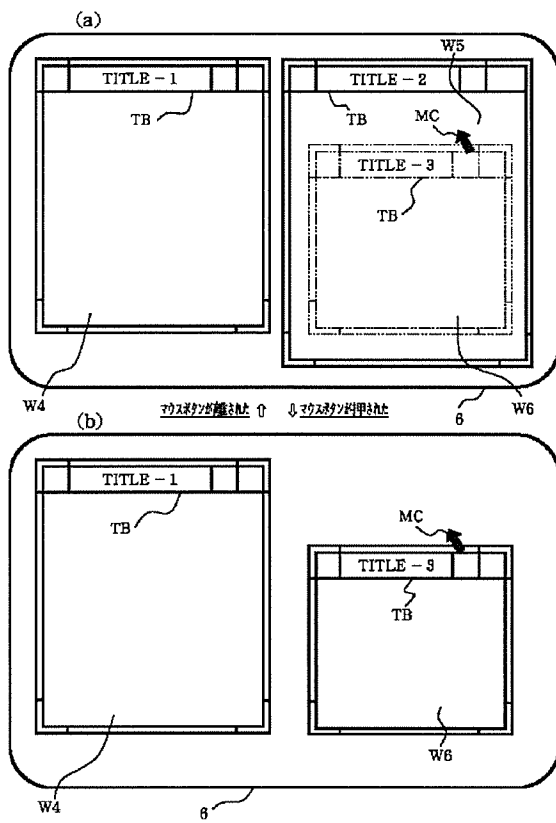
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

